

LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y LA INCORPORACIÓN DE LA COMPUTADORA EN EL AULA: UNA EXPERIENCIA DESDE EL PROGRAMA “UNA COMPUTADORA POR NIÑO” (PARAGUAY)

PEDAGOGICAL PRACTICES AND THE INCORPORATION OF COMPUTER IN THE CLASSROOM: AN EXPERIENCE OF THE “ONE LAPTOP PER CHILD” IN PARAGUAY

Patricia Misiego Telesca (*)

Dominique Demellenne

*Desarrollo, Participación y Ciudadanía
Paraguay*

Resumen

Esta investigación analiza el cambio en las interacciones entre el docente y sus estudiantes a partir de la incorporación de la computadora en aula. El estudio realiza entrevistas y observaciones de clase y sus hallazgos dan cuenta de cambios en las interacciones pedagógicas, los procesos de socialización, los procesos cognitivos y las competencias digitales de los estudiantes.

Palabras clave: Educación, TIC, práctica pedagógica, innovación pedagógica, interacción pedagógica.

Abstract

This research analyzes the change in the interactions between teacher and students as a result of the incorporation of the computer in the classroom. The study includes interviews and classroom observations. The findings account for changes in pedagogical interactions, socialization processes, cognitive processes and digital skills of the students.

Keywords: Education, Information and Communication Technologies (ITC), teaching practices, teaching method innovations, pedagogic interaction.

(*) Autor para correspondencia:

Lic. Patricia Misiego Telesca
Desarrollo, Participación y Ciudadanía
Conacyt
Guido Spano 2575, Asunción, Paraguay
Correo de contacto:
pmisiego@desarrollo.edu.py

© 2010, Perspectiva Educacional
<http://www.perspectivaeducacional.cl>

RECIBIDO: 15 de abril de 2013
ACEPTADO: 17 de octubre de 2013
DOI: 10.4151/07189729-Vol.54-Iss.1-Art.169

1. INTRODUCCIÓN

Durante casi dos años, desde 2009 al 2011, el Instituto Desarrollo realizó una investigación cuali-cuantitativa, denominada “Efectos de la introducción de Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) en el sistema educativo paraguayo”, con el objetivo de medir las primeras derivaciones del uso de la computadora por niño en las escuelas de Caacupé, del Departamento de Cordillera, Paraguay (Demellenne, Misiego, & Peralta, 2012). El trabajo realizado partió del supuesto de que todo programa educativo debía incidir en el mejoramiento de los aprendizajes y que la computadora por sí sola no podía lograr esta meta. El trabajo cualitativo se centró en las innovaciones introducidas en la práctica docente y en las interacciones entre docentes y estudiantes. Este artículo versa sobre la fase cualitativa, metodología, referentes conceptuales y hallazgos. Taylor y Bogdan (1987) afirman que para la investigación cualitativa todas las perspectivas son valiosas; el investigador no busca la verdad sino una comprensión detallada de las perspectivas de otras personas; esto parte de la idea de que la conducta humana es producto del modo en que una persona define su mundo, y la tarea del investigador es aprehender este proceso de interpretación.

El uso de la computadora en aula influye, en forma positiva o negativa, en los procesos de enseñanza-aprendizaje e introduce desafíos respecto de la adquisición de nuevas competencias tecnológicas. Para entender este fenómeno pedagógico social se organizó el diseño de la investigación cualitativa alrededor de cuatro ejes:

- Las *interacciones pedagógicas*. La computadora se inserta dentro de estas interacciones y puede dinamizarlas o reducirlas a una simple relación alumno-máquina.
- Los *procesos de socialización*. El uso de las tecnologías en el campo escolar, hace necesaria la definición de nuevas normas y reglas.
- Los *procesos cognitivos*. Algunos sostienen que las nuevas tecnologías afectan los modos de acceso al conocimiento de la misma forma que lo hizo la escritura. Las formas de aprender y de acceder al conocimiento se van modificando.
- Las nuevas *competencias digitales*. Frente a estos cambios las personas desarrollan nuevas capacidades que les permite un uso más oportuno y seguro de estas tecnologías.

A partir de este marco conceptual y con el objetivo de conocer los primeros efectos del uso de la computadora por niño en aula, se resolvió analizar las prácticas de docentes que tuvieron un desempeño innovador durante la primera fase, años 2009 y 2010, del proyecto Una computadora por niño (en adelante UCPN), es decir, que buscaron nuevas estrategias de enseñanza a partir del uso de computadoras portátiles. El proyecto plantea la incorporación de las TIC al sistema educativo utilizando el modelo pedagógico uno a uno, impulsado desde la asociación civil denominada *Paraguay Educa*, en coordinación con el Ministerio de Educación y Cultura (en adelante MEC). El proyecto, declarado de interés nacional, se inició en el 2008 y en una primera etapa, entregó computadoras a 3700 escolares del 1º al 6º grado de la educación escolar básica y a 130 docentes de 10 escuelas de Caacupé.

Estudios anteriores sobre innovaciones pedagógicas (Bonami, 2000; Bonami y Garant, 1996; Perrenoud, 2004) han demostrado que los tiempos de adaptación y asimilación de nuevas propuestas pedagógicas por parte de los docentes pueden ser más o menos largos. En una

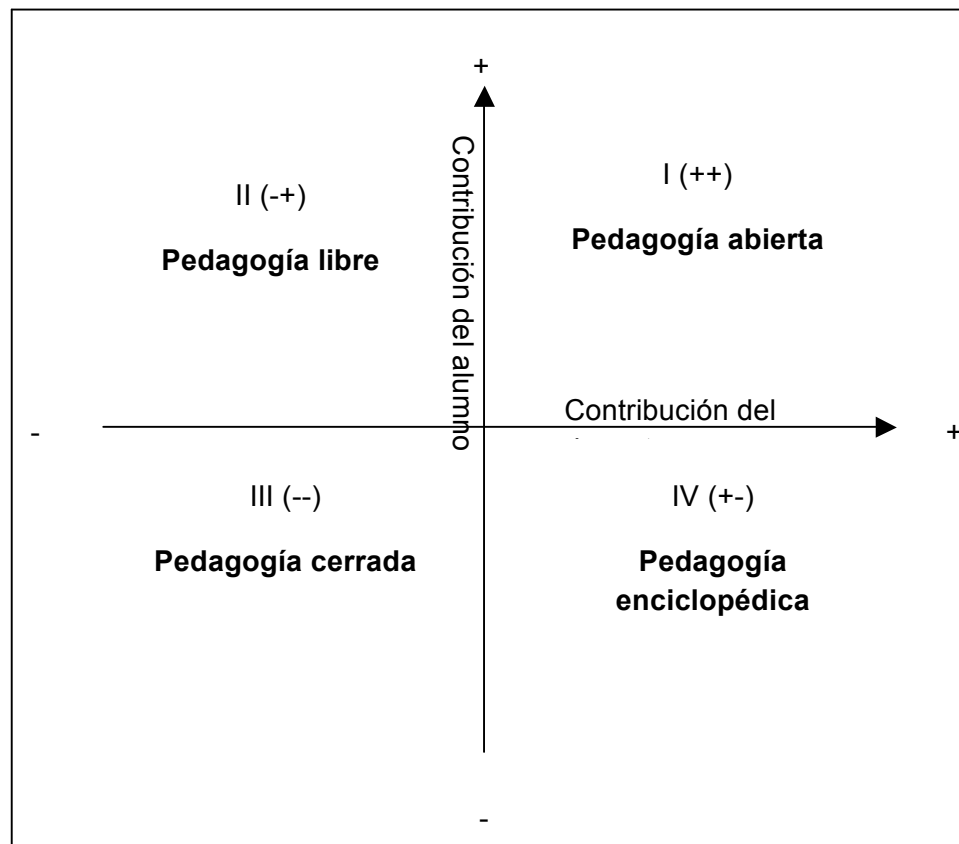
primera etapa de cambio, solo un pequeño grupo convencido se involucra en la implementación, mientras que los otros docentes analizan las ventajas y desventajas de la nueva forma de trabajo. Con esta comprensión, se optó por trabajar con un pequeño grupo de cuatro docentes convencidos de la importancia de las TIC y deseosos de utilizarlas. El trabajo de campo consistió en la observación de prácticas y entrevistas a actores involucrados.

2. BREVE MARCO CONCEPTUAL

2.1. Las interacciones pedagógicas

Los cambios señalados afectan al rol del docente y su relación con los estudiantes, lo que es definido como *interacciones pedagógicas*. Para entenderlo se retomó un esquema construido a partir de los trabajos de Claude Paquette (1976) sobre la pedagogía abierta. Este esquema se basa en la calidad de las interacciones entre docente y estudiantes. El modelo está formado por dos ejes: la participación del alumno en el proceso de aprendizaje (eje vertical) y la participación del docente (eje horizontal). Paquette (1976) identifica de esta forma cuatro modelos pedagógicos.

Figura 1. Los cuatro modelos pedagógicos



Fuente: Claude Paquette, 1976.

Según este esquema, en *una pedagogía abierta e informal*, se considera que el estudiante tiene múltiples talentos y es capaz de crear, producir ideas, etc., que le permite iniciar un proceso de crecimiento autónomo y personal. El aprendizaje es construido a partir de la experiencia, cada uno desarrolla sus talentos en interacción con un entorno organizado para este efecto. El docente juega un rol activo con el estudiante en la organización del contexto de aprendizaje. El aprendizaje, es de esta forma una toma de conciencia de las relaciones que el niño va construyendo en un contexto educativo estimulante y generador de experiencias. Los principales valores de este modelo son: autonomía, libertad (elegir y asumir sus elecciones) y el respeto de las diferencias.

Adaptado al contexto del uso de computadoras, estas pueden favorecer la autonomía y respeto de las diferencias, dejando a cada estudiante la libertad de buscar informaciones que sean de su interés y de desarrollar sus talentos, con el acompañamiento y la orientación del docente.

Mientras que en la *pedagogía libre*, el estudiante es totalmente responsable de su aprendizaje, construido a partir de sus necesidades e intereses. Tiene la potestad de definir sus objetivos y hacer lo que quiere, cuando quiere, como quiere y hasta donde quiere. El desarrollo del aprendizaje aquí es aleatorio y depende mucho de la experiencia del alumno. Según este modelo, es a partir de su actividad cotidiana que el estudiante construye poco a poco sus valores y representaciones del mundo.

En la actualidad, muchos niños y adolescentes pasan muchas horas solos frente a su computadora en la casa y lo mismo podría suceder en la escuela si los docentes no tienen la posibilidad de orientarlos. La introducción de la XO¹ podría transformarse en una nueva experiencia de pedagogía libre, dejando a los educadores (docentes y padres) en un segundo plano.

La *pedagogía cerrada y formal* está orientada hacia objetivos predeterminados y presentados en un orden preciso. Estos objetivos se basan en criterios de eficacia y en un sistema de control de logros. El perfil del estudiante está definido en capacidades o competencias a desarrollar. Ni el estudiante ni el docente son responsables de los contenidos. El ritmo de aprendizaje está definido por el mandato de los programas, el docente y el estudiante se conforman con lo establecido, respetando en forma rigurosa las secuencias, paso a paso, requisito por requisito. En este modelo predominan los valores de productividad, eficacia y racionalidad.

Con buenos programas informáticos se podría lograr este modelo, estandarizando las capacidades y las metas que se quieren lograr, con procedimientos claros, con estudiantes y docentes que respeten las instrucciones, haciendo posible el sueño de una educación igualitaria (en metas y contenidos) para todos los que participan de un proyecto de esta índole.

¹ XO es el modelo de computadora portátil provisto por el proyecto OLPC (One Laptop per Child, Organización sin fines de lucro liderada por Nicholas Negroponte con sede en el MIT Media Labs, Boston, USA).

La *pedagogía enciclopédica*, está centrada en el docente, mientras que el estudiante, considerado como un adulto futuro, debe construir su autoridad y ser formado según la tradición. El maestro transmite, el alumno asimila y reproduce lo aprendido en el marco de un examen. El aprendizaje se centra en contenidos a ser adquiridos. Los valores priorizados por este modelo son el esfuerzo, la voluntad y la memoria. Puede ser que esta pedagogía, todavía presente en varias escuelas, tenga poco futuro con la introducción de las TIC. El docente ya no es la única fuente de conocimiento, los medios de comunicación entraron en competencia fuerte con los mismos. Aunque muchos demoran en adaptar su enseñanza a estos nuevos contextos, este proceso es acelerado por el acceso a Internet.

Este recorrido a través de los modelos pedagógicos de Paquette (1976), permite entender mejor el desafío de la enseñanza en la era de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Los cambios realizados no pueden reducirse a la simple introducción de tecnología, implican también una modificación de las representaciones sociales, por ejemplo el paso de un sistema de valores basado en la memoria, obediencia, voluntad y productividad, a un sistema que privilegia la libertad, la autonomía, el respeto de las diferencias. Este paso implica una resignificación del rol de los docentes, una reorganización pedagógica y administrativa así como de procesos de socialización.

2.2. La socialización

La *socialización* consiste en la interiorización de normas, costumbres, valores y pautas, gracias a la cual el individuo conquista la capacidad de actuar e insertarse en la sociedad. Hoy, los medios de comunicación se convirtieron en poderosos sistemas de transmisión de modelos, valores y conocimientos. La tecnología ya no es solo un medio u objeto de consumo, se transforma en modelo, pasión y estilo de vida, donde es importante estar conectado con el mundo y los otros en forma virtual (Bauman, 2011).

El desafío para la escuela no es solo dar acceso a las tecnologías y enseñar su uso, sino educar en su buen uso. Las TIC son una fuente indiscutible de acceso al conocimiento, pero el *estar conectado* implica la construcción de un nuevo modelo de sociedad que abre nuevas ventanas y obliga más que nunca a pensar en modelos interculturales de educación, con equidad en el acceso de estas oportunidades y donde el factor humano siga siendo el centro del proceso educativo.

Estos cambios tecnológicos afectan también a las formas de relacionamiento, de uso del espacio y el tiempo. Construyen también una nueva cultura, una nueva relación con el lenguaje y nuevas formas de comunicación.

2.3. Los procesos cognitivos

Este estudio plantea también la hipótesis de que la enseñanza a partir de las TIC modifica igualmente los *procesos cognitivos*, es decir, la forma de conocer, comprender y aplicar estos conocimientos. Los estudiantes desarrollan habilidades, capacidades y competencias según sus oportunidades de aprendizaje y sus potencialidades. Para lograr las habilidades de *orden superior* (analizar, crear y evaluar), primeramente el estudiante deberá tener afianzadas las

habilidades de pensamiento básicas o de *orden inferior* que son: conocer, comprender, aplicar; esta es la base de la taxonomía de Bloom, definida en 1950, que fue revisada por Anderson y Krathwohl (2001), quienes incluyeron las habilidades de pensamiento que desarrollan los nativos digitales. Según esta propuesta, las habilidades de crear y evaluar podrían invertirse en el proceso cognitivo para los nativos digitales.

2.4. Las competencias digitales

Eso obliga a una definición de *competencia digital* que, según la recomendación europea:

Entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y, comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (...) la competencia digital exige una buena comprensión y amplios conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TSI en situaciones cotidianas de la vida privada, social y profesional. (...) Asimismo, las personas deben comprender las posibilidades que las TSI ofrecen como herramienta de apoyo a la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las TSI (Comunidades Europeas, 2007, p. 7).

La Comunidad Europea (2007) define como competencia digital:

La capacidad de buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual, pero reconociendo al mismo tiempo los vínculos. Las personas deben ser capaces de utilizar herramientas para producir, presentar y comprender información compleja y tener la habilidad necesaria para acceder a servicios basados en Internet, buscarlos y utilizarlos, pero también deben saber cómo utilizar las TSI en apoyo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación (p. 7).

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de investigación: Cualitativo.

3.2. Tipo o modalidad de investigación

Para el análisis de las dimensiones antes desarrolladas, se plantea un estudio principalmente de caso, en el que se analiza el sistema organizacional de la institución en relación con la incorporación de las computadoras. En la recogida de información se plantea entrar en contacto con la realidad a través de la observación de los diferentes actores (directivos, docentes y estudiantes), y a través de un contacto directo con la cotidianidad del desarrollo de clases.

3.3. Unidad de análisis

Los 130 docentes de las 10 escuelas que participaron en la primera fase del programa "UCPN". Para la selección de docentes se siguió un proceso que partía de la totalidad de los involucrados en el proyecto, para ir identificando poco a poco los que tenían prácticas innovadoras en relación con el uso de la computadora en aula.

3.4. Instrumentos

Fueron elaborados varios instrumentos que posibilitaran una triangulación, con la siguiente secuencia de aplicación: entrevista virtual, grupo focal, entrevista en profundidad, observación de clase, filmación de clase (Heurística Educativa, 2005), taller de retroalimentación con los docentes "investigados". La aplicación sucesiva de estos instrumentos debía permitir llegar a un cierto grado de profundidad en la comprensión de la problemática de las interacciones pedagógicas desarrolladas en aula.

Las dimensiones analizadas a través de estos instrumentos fueron: el tipo de relaciones cotidianas establecidas entre el docente y sus alumnos; la difusión o construcción de los conocimientos, incluyendo las nuevas competencias virtuales; las normas y reglas que se construyen en el marco de la introducción de las TIC en la institución; la forma en que se desarrolla el proceso pedagógico.

La metodología de análisis de datos consistió en análisis de texto y lecciones. El primer paso conllevó ordenar los datos existentes de acuerdo a los componentes definidos en nuestro modelo de análisis. El segundo paso fue buscar las relaciones existentes entre las diferentes categorías "de acuerdo con la manera en las que estas relaciones se prevén en el modelo explicativo" (Quivy y Van Campenhoudt, 2001, p. 224). La última operación fue "comparar las relaciones observadas con las relaciones teóricas que se esperan en el modelo de análisis y en medir la desviación entre las dos" (Quivy y Van Campenhoudt, 2001, p. 224). En este caso, se sabía que no se encontraría dentro de las prácticas de un docente la totalidad de las características de uno de los modelos pedagógicos definidos en el modelo de análisis, pero sí se podrían encontrar rasgos de diferentes modelos, con tendencias hacia un tipo de práctica.

A partir de lo observado se llegó a conclusiones que en un proceso reflexivo se fue trabajando con los responsables del proyecto y los docentes de las escuelas involucradas.

4. RESULTADOS

Se separaron los hallazgos encontrados en las explicaciones de los docentes tanto en el grupo focal como en las entrevistas a profundidad. Para describir los resultados se han considerado las cuatro dimensiones del marco conceptual.

4.1. Las interacciones pedagógicas

Tomando como referencia el modelo pedagógico donde el docente escribía todos los contenidos en la pizarra, los docentes señalaron que el desarrollo pedagógico actual es más eficiente, debido a que el menor uso del pizarrón permitía ahorrar tiempo, que era dedicado a actividades más pedagógicas. El trabajo también es considerado como más creativo por el hecho de acceder a más herramientas e informaciones. Este paso de una forma de enseñanza a otra, lo describe una profesora: “Cambié mi carácter y todo ahí (...) terminó el niño que mira al pizarrón, yo me sentaba (...) ahora ya no porque cada niño tiene su dificultad con su máquina y rápido tienes que solucionar” (Docente 1, 2011).

Por el hecho de participar de algo innovador y la necesidad de investigar nuevas respuestas y formas de trabajo, las interacciones se hacen más “horizontales” entre el docente y sus estudiantes, así como entre colegas: “Yo descubro algo y me voy directo a decirle a mi compañera, y la misma cosa la otra compañera descubre algo, viene y me muestra su descubrimiento, y cada uno comparte” (Docente 1, 2011).

Si logra el dominio de los programas y problemas tecnológicos, el docente toma un rol más orientador, más organizador de las informaciones y del acceso a los nuevos conocimientos. Para seguir siendo un referente, el docente debe reorganizar su trabajo, investigar nuevas alternativas, hacer las adecuaciones al plan de estudios de su grado, estar atento a los procesos de su grupo. Frente a estos desafíos la gestión ministerial tampoco ayuda, varios docentes tuvieron que cambiar de grado al año siguiente e iniciar de vuelta su trabajo de adecuación del programa. Al final lo que hace a un buen docente es su experiencia: “La experiencia es lo que vale en la docencia, nosotros experimentamos también con los chicos” (Docente 2, 2011).

Dentro de los elementos introducidos en su propuesta de enseñanza están: las nuevas formas de buscar informaciones, de organizar las tareas, de valorar los trabajos de los alumnos (a través de los blogs, presentaciones), etc.

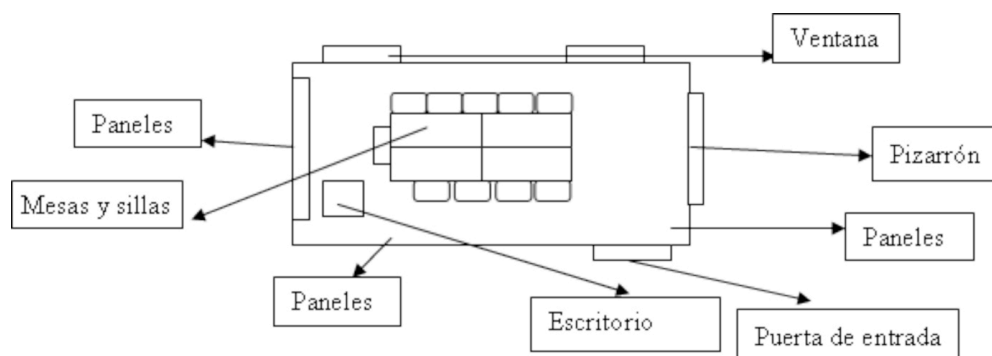
Para los estudiantes, la apertura al mundo que posibilita Internet, les permite tener nuevas ideas, enriquecer su vocabulario, entrar en relación con nuevos compañeros, entre otros, hechos valorados por los alumnos que vienen de familias con menores recursos y que lo ven como una oportunidad real de estar en una posición de igualdad con estudiantes de colegios privados.

Las nuevas formas de trabajar se confrontan también con el *habitus* y las representaciones sociales (Bourdieu, 1988). Algunos docentes señalan que no pueden dejar de lado, de un día al otro, el uso del cuaderno porque eso genera algunas tensiones y resistencias: “No podemos dejar de utilizar la pizarra y el cuaderno, porque son los padres mismos los que no aceptan” (Docente 2, 2011).

La introducción de la XO en las escuelas generó también cambios profundos en cuanto al uso del espacio. Este ya no se reduce al espacio físico del aula, la computadora se usa en el recreo y fuera del espacio escolar. Dentro del salón de clase, la pizarra ya no es el centro de atención. Además, apareció un elemento que no estaba previsto en el diseño inicial del Programa, que fue la poca duración de las baterías de las computadoras y los problemas de

conectividad. Eso obligó a los técnicos a crear un pulpo de conexión que se transforma en el centro a partir del cual se conectan los alumnos. Es una conexión en red, pero que en este caso no es virtual, sino física. La ubicación de los estudiantes es alrededor de una mesa grande en el centro de la cual está el pulpo. Para los trabajos los alumnos pueden juntarse entre dos o trabajar en forma individual. Este nuevo uso del espacio genera interacciones diferentes rompiendo la dinámica tradicional del docente frente a sus estudiantes.

Figura 2. Organización del espacio, Escuela Bás. Nº 201 “Tte. Gabriel Aquino”



Fuente: Informe de trabajo de campo, Instituto Desarrollo.

El uso de Internet permite también el desarrollo de nuevas interacciones sociales más bien virtuales a través de las redes sociales, uso del correo electrónico, etc.

No solo el espacio cambia, con la XO los tiempos y procesos son diferentes. El deseo de usar la máquina e investigar se extiende por fuera de los tiempos escolares. En la planificación también se debe tener en cuenta los famosos problemas técnicos: máquinas que no se inician, falta de cobertura de Internet, la potencia de las baterías, etc. Asimismo, se debe analizar y tener en cuenta el ritmo de los alumnos (concentración, grado de manejo, etc.). Si los estudiantes utilizan la computadora en sus casas, uno de los principales objetivos del Programa “UCPN”, los docentes deben construir un sistema de seguimiento:

Ellos al día siguiente o en la semana vienen con un tema distinto al que nosotros ya desarrollamos y comparan con lo que nosotros desarrollamos, me dicen: -Profe, encontré tal cosa- y eso quiere decir que se fueron a sus casas a indagar, a investigar más sobre el tema (Docente 2, 2011).

Como los procesos de enseñanza y aprendizaje son diferentes, obliga a los docentes a prever una organización distinta de los tiempos:

Normalmente el MEC pide desarrollar 4 clases, pero con la XO puedo a lo mejor hacer 2 y no podemos terminar porque lleva mucho tiempo y debes evaluar (...) 40 minutos de clase es poco, tenemos que cambiar esa hora de 40 minutos (Docente 2, 2011).

En síntesis, son varios los cambios observados en las interacciones pedagógicas, pero todavía es prematuro identificarlos con un nuevo modelo pedagógico, sí se pueden señalar algunos elementos interesantes.

- En cuanto al proceso de aprendizaje, la XO posibilita concretar la idea de que el estudiante “aprende a aprender”. En el momento de cumplir con las diferentes actividades, el niño debe tomar la iniciativa y resolver problemas.
- Por otro lado, el uso de las nuevas tecnologías exigen una redistribución de roles. Ahora los alumnos tienen acceso a informaciones y desarrollan capacidades nuevas sin depender del docente. El docente ya no es la única fuente de conocimiento, lo que le obliga en cierta medida a reorganizar su relación con los alumnos. La XO genera nuevos pretextos para acercarse, pedir ayuda, buscar soluciones. Propicia una relación más horizontal entre docentes y estudiantes.
- Pero también, algunos docentes señalaron que ahora las clases son menos participativas, los alumnos intervienen menos porque se concentran en su XO. De esta forma la computadora se transforma en el centro de la relación, tomando el papel del pizarrón en la educación tradicional. “Están más cerrados, ellos anteriormente preguntaban, miraban, pero una vez que tienen abierta la computadora ellos están centrados ahí nomás, participan de vez en cuando. En cuanto a participación oral es más cerrada” (Docente 2, 2011).

A partir de las observaciones de clase, se pudo observar diferentes tipos de situaciones pedagógicas:

1. Una pedagogía que articula técnicas tradicionales con metodología activa:
La docente dicta la información que los niños copian en el cuaderno, va explicando e interactuando con los niños sobre la información. Luego se disponen a navegar. La docente recorre en forma permanente a fin de que todos cuenten con la misma información y sea la correcta. Al mismo tiempo verifica que todos trabajen en el tema. En el pizarrón la docente muestra cómo se podría elaborar un esquema que luego ellos plasman en su computadora con la actividad Laberinto. Una vez terminada, se cierra la clase con la socialización de los trabajos realizados.
2. Una pedagogía activa alternando diferentes tipos de didácticas:
Los estudiantes, con el apoyo de la docente, van construyendo el conocimiento de forma vivencial, significativamente en base a experiencias (sembrar plantas, observar y registrar), investigando, escribiendo. La profesora motiva con un cuento, da orientaciones, guía el proceso, muestra en la pizarra la forma de trabajar, recorre todo el tiempo, da las indicaciones para trabajar en la XO en la actividad elegida. Los niños están en primer grado y manejan la XO sin dificultades. Desarrollan habilidades tecnológicas (mails, navegar, Wikipedia, Google, adjuntar, internet, copiar, pegar, etc.). Adquieren una capacidad visomotora: usan el teclado sin mirar la pantalla. Desarrollan un pensamiento ordenado y secuencial, esto debido al uso de esquemas que les permite organizar la información. Demuestran apertura a recibir conocimientos nuevos, a manejarse sin timidez, con mayor soltura y expresividad. Desarrollan un nuevo concepto espacial, pasan de trabajar de forma horizontal (cuaderno) a una forma vertical (pantalla de la XO). Registran y documentan su proceso de investigación sacando fotos, etiquetando y organizándolas.

3. Una Pedagogía virtual:

La clase se inicia con la revisión y envío de correo, lo que denota la presencia de una cierta cultura virtual. Después la didáctica articula diferentes elementos motivadores: juego con tarjetas, competencia matemática y actividad en la XO. Desarrollan un pensamiento ordenado y secuencial, esto debido al uso de esquemas que les permite organizar la información. Demuestran mayor apertura a recibir conocimientos nuevos, a manejarse sin timidez, con más soltura y expresividad.

En estas breves descripciones, el primer modelo corresponde a una pedagogía que calificamos de híbrida, situación muy presente en las escuelas paraguayas, el segundo incorpora la pedagogía activa y el tercero demuestra el surgimiento de un nuevo modelo, apuntando a una cierta cultura virtual. De hecho, a pesar que la experiencia de incorporación de la computadora por niño es bastante nueva en Paraguay, se puede afirmar que estas computadoras no son solamente “una herramienta más al servicio del docente” (Docente 1, 2011), sino que son elementos que podrían transformar en forma radical el aprendizaje de niños y adolescentes.

Las nuevas tecnologías influyen en las interacciones entre educadores y educandos, pueden generar más autonomía o dependencia, intercambios, individualización, etc. dependiendo de los escenarios que construyen los docentes y los sistemas educativos.

4.2. El proceso de socialización

La introducción de la XO en las escuelas propicia nuevas actividades y comportamientos que necesitan ser organizados. Una preocupación constante de los docentes es la concentración de los alumnos durante el proceso de aprendizaje y para eso es necesario mantener una cierta disciplina. Dentro de los factores de distracción aparecen los juegos de computadoras y dentro de los factores de riesgos las redes sociales, por ser interacciones virtuales que escapan al control físico de los docentes. Frente a este problema, las escuelas del Programa optaron por cortar el acceso a las redes sociales. “Bloqueamos el uso de las redes sociales porque los niños demasiado ya entraban, cualquier cosa bajaban, no se les podía controlar y están expuestos a muchas cosas” (Docente 1, 2011).

Como toda innovación, el uso de las tecnologías genera no solo nuevos comportamientos y reglas, sino también nuevos valores relacionados al buen uso de estas herramientas.

Los valores son que podés comunicarte con la gente, tenerle cerca y a la vez separada de vos. Eso crea un ambiente más amable, más respetuoso, la gente parece que está más despierta. Y los antivalores, es que se corre el riesgo de que se encierren mucho en su computadora y pierdan el diálogo verbal con la gente (Docente 2, 2011).

Dentro de las reglas específicas de uso de las XO, aparecen las relacionadas con el cuidado de las máquinas, así como el control en cuanto al uso de juegos, etc. Estas reglas deben ser negociadas en cada grado además de transformarse en un proyecto institucional para no tener desfases en el momento de pasar de un grado a otro. Estas reglas deben ser también

consensuadas con los padres de familia para promocionar el buen uso de la computadora afuera de la escuela.

Algunos padres no le dan la importancia necesaria, muchos creen que por culpa de la computadora su hijo perdió el interés por la educación y se quiere más bien entretener con los juguitos. Una vez que salen de acá con la computadora tienen Internet en la plaza y a lo mejor ahí bajan películas indebidamente (Docente 3, 2011).

4.3. Las competencias digitales

El tema de las competencias digitales desarrolladas a partir del Programa UCPN aparece escasamente en las entrevistas realizadas a los docentes. En un primer momento declaran tener pocas informaciones sobre este tema: "(...) no te dan una guía didáctica de qué forma usarlas de acuerdo al contenido de tu programa" (Docente 1, 2011). Muchas veces los docentes relacionan las competencias virtuales con la programación (que definen como el uso de los programas), el uso de ciertas herramientas y la investigación. Reconocen que hace falta una mayor precisión de estas competencias y definir como evaluarlas: "básicamente lo que vos enseñás es la programación, como usar ese programa, vos más bien te enfocás en cómo van a realizar esa actividad" (Docente 3, 2011). Los docentes necesitan tiempo y acompañamiento para adecuar el desarrollo de las nuevas actividades al programa de estudio: "Lo que más dificultó al principio fue la adecuación al contenido de las actividades que tienen las XO (...) Estamos haciendo nosotros nuestro programa metiendo allí la XO" (Docente 4, 2011).

El tema de las competencias digitales es un campo nuevo para muchos docentes que se ven obligados a *alfabetizarse*, es decir, adquirir capacidades básicas de un ámbito que no manejan. Este proceso de alfabetización genera ansiedades que deberían ser canalizadas en procesos de capacitación y acompañamiento. Estas crisis son aún más importantes cuando los docentes se dan cuenta que los alumnos que están experimentando el mismo proceso, lo hacen más rápido.

Me incluí acá en el 5to grado y prácticamente fueron mis alumnos los que me enseñaron a utilizar la XO porque no estuve en esta escuela durante la primera fase cuando se realizó la capacitación, todo lo que conozco hasta ahora es prácticamente gracias a mis alumnos (Docente 2, 2011).

La capacitación debe también ayudar al docente a articular la parte técnica con el desarrollo pedagógico. "Lo que necesitaríamos es cómo utilizar por ejemplo un contenido x en tal actividad de la laptop" (Docente 4, 2011).

Construir un sistema de evaluación de las competencias virtuales queda como una tarea pendiente (Zapata, 2010). Eso pasa, según señalaron los docentes, por diseñar los indicadores para medirlas. Un tema poco trabajado es el uso de la XO y sus programas en el proceso de evaluación, se deberían explorar los programas que permiten realizar tareas de autoevaluación, coevaluación, etc. De la misma forma se podrían contar con pruebas virtuales estandarizadas de medición de rendimiento escolar, esto permitiría disminuir los plazos entre la aplicación y la toma de decisión basada en el análisis de los resultados.

4.4. El proceso cognitivo

Con el uso de las nuevas tecnologías los procesos de construcción de los conocimientos se van modificando, aunque se necesitaría una investigación más profunda sobre este tema, se pudo observar algunos elementos: “Están mucho más atentos a la máquina, o sea, atienden más en clases cuando están trabajando con la máquina porque es algo diferente a lo que ellos siempre tuvieron, es una didáctica diferente a las anteriores” (Docente 1, 2011).

Dentro de los diferentes usos se reconoce la posibilidad de captar el interés de los estudiantes a través del acceso y análisis de informaciones relacionadas con los temas desarrollados. Pero muchos docentes dicen que no tienen momentos didácticos específicos (motivación, información, fijación, evaluación) para utilizarla, tampoco materias específicas, pero que su uso debe articularse con otros procesos de enseñanza “la XO es una herramienta, no un fin de la enseñanza” (Docente 3, 2011).

Además de la XO, los docentes utilizan una variedad de recursos didácticos que son soportes valiosos para lograr las metas. Un docente reconoce que casi se podría hacer todo con la XO, pero que no sería bueno crear alumnos cibernéticos.

Los docentes están investigando todavía hasta donde pueden y deben modificar sus procesos didácticos:

Me propuse una enseñanza casi diferente, por lo que me trazaba metas a cumplir. No quería arrasar, me propuse primeramente manejar, abrir y ver todas las actividades sin ninguna aplicación, luego ir aplicando de a poco, ver la forma de utilizar el método en qué área, qué contenido y, tampoco cortar las actividades lúdicas porque ayudan bastante a desarrollar la creatividad, dejar volar la imaginación (Docente 2, 2011).

Dentro de los diferentes usos señalados están: el planeamiento, el desarrollo de ejercicios, la lectura, las actividades de fijación. “Uso la XO, para reforzar, para averiguar, y sí, depende del contenido que voy a desarrollar” (Docente 1, 2011).

Utilizo como un planeamiento, hago mi plan y alzo la información y los niños bajan en su compu (...) Los ejercicios de repente los hacen en sus cuadernos, o directamente en la XO y eso facilita mucho. En la lectura oral en vez de estar copiando nomás, te da más tiempo para leer e interpretar los contenidos (Docente 3, 2011).

Se ha observado que el uso de las TIC modifica la forma de leer y escribir. Es un dato importante que demuestra la necesidad de diseñar una nueva didáctica de la lectoescritura. Los docentes señalan que el uso de la computadora incentiva un tipo de lectura y escritura, pero es necesario complementarlo con otros métodos para desarrollar la motricidad, la caligrafía, los sonidos, etc.

Con la XO, aprendieron a escribir de forma diferente. Sí, en la ortografía, en la lectura, en todo ayudó la XO. Pero también en el papel estamos avanzando, porque

la máquina no supe al papel y ellos tienen que desarrollar eso (...) En la lectura hay alumnos que están mejorando, pero en la escritura no está claro porque perdieron la capacidad de escribir bien o sea la caligrafía. Al decir caligrafía, hablamos de la motricidad. En cuanto a lectura, hay uno o dos alumnos que manejan la computadora sin saber leer, te hacen de todo. Pero son alumnos que en textos no están desarrollados, no saben aislar bien las palabras pero en la computadora son los primeros. Llama mucho la atención, en todas las escuelas tenemos este tipo de alumnos que no leen pero vuelan en informática (Docente 4, 2011).

5. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

La introducción de las nuevas tecnologías de la información en aula obliga a la revisión de ciertos paradigmas educativos. En este sentido, la pregunta es si la computadora y el acceso a Internet son solo una herramienta más como lo afirmaron varios docentes. O si los cambios generados afectan a algo más que la tecnología educativa, es decir, la forma de enseñar y aprender.

5.1. Educar en la sociedad de la información

Por un lado se pudo observar que muchos de los puntos señalados no son específicos del proyecto XO:

La forma de enseñar, creo que cambió muy poco porque la XO más bien es una herramienta, como el libro, una enciclopedia o página escolar, solamente que tiene más posibilidades, más actividades, más informaciones. Por eso es una herramienta muy válida, porque ayuda bastante (Docente 2, 2011).

Pero este tipo de afirmación debe entenderse también en el proceso que se está construyendo, es el reflejo de la primera fase de una experiencia innovadora, donde los docentes relacionan las nuevas actividades con sus experiencias anteriores sin poder dimensionar totalmente los alcances de esta nueva forma de trabajar.

Sería bueno pensar que el uso de la computadora en aula no es una herramienta más o una herramienta como las otras y que los cambios que implican para los docentes requieren más que una simple actualización.

¿Actualización o una transformación profunda de las prácticas y del sentido de la educación?

Como se vio a partir de las observaciones el uso de la computadora y de las TIC modifican en forma progresiva no solo las interacciones, sino también los espacios y tiempos escolares. Eso se traduce en un fenómeno mucho más importante que afecta a la producción y difusión del conocimiento que se realiza cada vez más por fuera del espacio escolar. La educación moderna e institucional se caracterizó por una dinámica de *centralidad* (centros urbanos - centros escolares). Con la aparición de la sociedad de la información y de la *conectividad*, estos centros van perdiendo fuerza para dejar la puerta abierta a nuevos conceptos como *redes* y puntos de conectividad. Los docentes de la sociedad moderna,

enseñaban con certezas la forma de lograr las metas definidas, siguiendo los procesos preestablecidos, con el propósito de ofrecer las herramientas necesarias para toda la vida y de esta forma, la escuela daba las formas de conquistar el mundo. Los docentes de la actualidad, deben más que nunca enseñar a “aprender a aprender”, aprender durante los procesos y aprender rápidamente lo que implica la capacidad de revisar y recrear cada uno sus metas y proyectos.

El modelo enciclopédico, muy presente hasta ahora en las escuelas y basado en la difusión y acumulación de informaciones y conocimientos pierde fuerza. Las TIC pueden permitir la implementación de un modelo activo que fomenta la autonomía y capacidad de los alumnos de moverse dentro de esta sociedad de la información. Pero este modelo queda por definir. En este contexto, no solo se deben desarrollar los conocimientos técnicos y adaptarlos a los nuevos desafíos, sino desarrollar la posibilidad de actuar, ser libres y para eso, contar con alternativas reales y disponibles. La educación debe enfrentar estos cambios que afectan no solo como lo hemos señalado, a las técnicas de almacenamiento de la información (el paso del libro al audiovisual, a la memoria virtual), sino también a las representaciones sociales relacionadas con la familia y la escuela. “Las nuevas tecnologías, cuyo desarrollo varía entre la industria alienante de masas y la democratización inesperada del acceso al saber, parecen acabar con un modelo de escuela obsoleto en sus finalidades y arcaico en sus métodos” (Gautier y Vergne citado en Kambouchner, 2012). La sociedad está frente a una mutación cognitiva que obliga a la construcción de una nueva relación entre el Estado, la escuela y la familia. Esta relación debe basarse en nuevos paradigmas.

Lo que está en juego no es solo la adaptación del trabajo docente sino la legitimidad misma de la institución escolar. Para eso, es necesario someter el trabajo y la misión de la escuela a un debate público y crítico, con el objetivo de redefinir nuevos acuerdos. De esta construcción colectiva debería salir un nuevo proyecto de escuela, que reafirme su papel central de espacio de socialización, de transmisión de culturas y de conocimientos suficientemente pertinentes para permitir a sus alumnos ser actores en una sociedad en pleno cambio. Se hace necesario rediseñar sus espacios y tiempos de una forma más profunda que introduciendo portátiles, laboratorios informáticos o pizarrones interactivos.

5.2. Socializar en la sociedad de la información

Pero más que la transmisión de conocimientos o capacidades, lo que se debe redefinir son los procesos de socialización de la escuela. La socialización consiste en la interiorización de normas, costumbres, valores y pautas, gracias a las cuales el individuo conquista la capacidad de actuar e insertarse en la sociedad. Hoy día, los medios de comunicación se están convirtiendo en poderosos sistemas de transmisión de valores y conocimientos. La tecnología a su vez, ya no es solo un medio u objeto de consumo, sino que se transforma en modelo, pasión y estilo de vida (Bauman, 2011). Más que nunca se genera una necesidad de estar *conectados* con el mundo y con los otros en forma virtual.

Si es así, la educación ya no es solo una cuestión de acceso a las tecnologías y de enseñanza de sus usos, sino de aprender su buen uso. Las nuevas tecnologías son una fuente indiscutible de acceso al conocimiento pero, *estar conectado* implica también la construcción de un nuevo modelo de sociedad que abre nuevas ventanas y obliga a

repensar los desafíos de la interculturalidad y de la equidad en el acceso de estas nuevas oportunidades. El factor humano debe seguir siendo el centro del proceso educativo.

La introducción de la computadora en las escuelas propicia nuevas actividades y comportamientos que necesitan ser organizados. El aislamiento o la individualización que produce el uso de la computadora, los factores de distracción como los juegos y los factores de riesgo como el poco control sobre las redes sociales son las nuevas preocupaciones de los docentes. Ciertas escuelas intentaron bloquear el acceso a las redes sociales, así como otras prohibieron el uso y la tenencia de celulares. Prohibir, castigar, vigilar: conceptos asociados a la educación tradicional frente a los riesgos y desafíos, y, que no desaparecieron totalmente. Es la esencia misma de la socialización (control, disciplina, organización) la que debe ser renegociada, con una dificultad aún mayor, que es que los educadores ya no tienen el control del espacio físico que se volvió virtual. ¿Cómo vigilar y controlar en la sociedad de la información? (Foucault, 1986).

Dentro de las reglas específicas del uso de las XO, aparecen las relacionadas al cuidado de las máquinas y al uso de juegos, etc. Estas reglas deben ser negociadas en cada grado y transformarse en un proyecto institucional. Estas reglas deben ser también consensuadas con los padres de familia para promocionar el buen uso de la computadora fuera de la escuela.

El resultado de la socialización debe crear nuevos *habitus* que se visualizan a través de la interiorización de nuevas costumbres y reglas. Son nuevas rutinas que van siendo integradas por docentes y estudiantes, por ejemplo, en algunas escuelas los estudiantes inician el día intercambiando correos electrónicos con otras instituciones. Al final del proceso lo que se va construyendo es una nueva forma de vivir los proyectos educativos, una nueva cultura *virtual*, que no podemos definir todavía. Pero lo que sí se constata es que las nuevas tecnologías aplicadas en el aula:

- Modifican las interacciones generacionales y las relaciones de poder ligadas al acceso del conocimiento. Eso afecta a la autoridad y legitimidad del docente.
- Obligan a redefinir el rol del docente (así como del padre, director, etc.) y el concepto de estudiante (sujeto y autónomo en su proceso de aprendizaje).
- Permiten nuevas interacciones pedagógicas más allá del espacio y tiempo escolar.
- Estas nuevas interacciones salen del sistema tradicional de control, obligando al diseño de nuevas estrategias de socialización.
- Necesitan adquirir nuevas capacidades.
- Construyen una nueva cultura (con nuevos valores, hábitos, comportamientos).
- ¿Obligan a pensar nuevas didácticas?

5.3. ¿Cómo instalar este nuevo modelo de escuela?

Para enfrentar los cambios, el instrumento de gestión educativa más utilizado al final del siglo XX fue la reforma. Esta se define como un acto político, aunque sus motivos sean económicos, pedagógicos o demográficos, el mismo Perrenoud (2004) define diferentes tipos de reformas:

- Una *reforma de las prácticas profesionales*, que debe permitir a los docentes “actualizarse” frente a los nuevos desafíos. Estas reformas se centran en los procesos de cambios personales, lo que implica un trabajo planificado por etapas y durante varios años. En nuestro caso, no consiste solo en el hecho que los docentes aprendan a usar las nuevas tecnologías pedagógicas, sino que descubran cómo incorporarlas en sus prácticas educativas.
- Las *reformas de curriculum*, implican un *cambio de paradigma pedagógico*. Fue el caso, por ejemplo, que se presentó cuando se pasó de un programa de estudio definido en contenidos a un programa centrado en competencias. El MEC trabaja actualmente para incorporar las TIC al currículo. ¿Pero, cómo hacerlo, agregando nuevas materias, definiendo nuevas competencias? ¿Cuáles? ¿Incorporándolas en forma transversal?
- Las *reformas estructurales*, son las más profundas, implican una revisión de las misiones y de la organización del sistema educativo. Producen efectos solo si son construidas y asimiladas en forma participativa y progresiva por los diferentes actores.

Siguiendo con este análisis, es posible pensar que frente a los cambios presentados en la primera parte de este trabajo, la escuela necesita más que un cambio de prácticas profesionales o curriculares. La reforma debe permitir redefinir el fin de la educación, darle una nueva legitimidad, dotar al MEC de una nueva estructura para poder emprender o afrontar una obra de esta envergadura.

En estas nuevas formas de gestión de las políticas educativas, los ministerios deberían poder consensuar un marco orientador (describiendo las finalidades y metas de esta nueva educación) y dejar a cada comunidad educativa y docente la posibilidad de diseñar la forma de implementarlo y de evaluarlo (autonomía pedagógica). Eso implica el desarrollo de nuevas competencias y organización del sistema educativo. Investigar, intercambiar experiencias, innovar, decidir y actuar deberían ser competencias que se fomenten en los diferentes niveles del sistema educativo. Eso implicará también revisar los sistemas de capacitación, acompañamiento y seguimiento del trabajo de los diferentes actores educativos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, L.W., y Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, NY: Longman.
- Bonami, M. (2000). Pueden las políticas escolares modificar las prácticas pedagógicas? Una mirada desde el análisis organizacional. *Revista de tecnología de la Educación*, 45, 91-110. Recuperado de <http://www.oei.es/n4560.htm>
- Bonami, M., y Garant, M. (1996). *Systèmes scolaires et pilotage de l'innovation: emergente et implantation du changement*. Bruxelles: DeBoeck Université.
- Bauman, Z. (2011). *Mundo consumo*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Bourdieu, P. (1988). *La distinción*. Madrid: Taurus.
- Comunidades Europeas. (2007). *Competencias claves para el aprendizaje permanente: Un marco de referencia europeo*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Demellenne, D., Misiego, P., & Peralta, N. (2012). *Efectos de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo paraguayo*. Asunción: Instituto Desarrollo.
- Foucault, M. (1986). *Vigilar y castigar*. Madrid: Siglo XXI.
- Heurística Educativa. (2005). *La práctica pedagógica videograbada*. Chihuahua, México: Subsecretaría de Educación Pública.
- Kambouchner, D. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Paris, Francia: Mille et une nuits.
- Paquette, C. (1976). *Vers une pratique de la pédagogie ouverte*. Victoriaville, Québec: Les Editions NHP.
- Perrenoud, P. (2004). *Six façons éprouvées de faire échouer une réforme scolaire*. Dans *L'école six ans après le décret «missions»*. Belgique: Girsef.
- Quivy, R., y Van Campenhoudt, L. V. (2001). *Manual de investigación en ciencias sociales*. México: Limusa Noriega Editores.
- Taylor, S., y Bodgan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- Zapata, M. (2010). Estrategias de evaluación de competencias en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 1, 2-34. Recuperado de <http://www.um.es/ead/reddusc/1>.